

Validation d'un système d'observation du climat d'apprentissage en activité physique

Denis Martel, Jean Brunelle et Carlo Spallanzani

Volume 20, numéro 3, 1994

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/031738ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/031738ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Revue des sciences de l'éducation

ISSN

0318-479X (imprimé)

1705-0065 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Martel, D., Brunelle, J. & Spallanzani, C. (1994). Validation d'un système d'observation du climat d'apprentissage en activité physique. *Revue des sciences de l'éducation*, 20(3), 493–511. <https://doi.org/10.7202/031738ar>

Résumé de l'article

L'article a pour objectif la validation d'un système d'observation du climat d'apprentissage (SOCA) qui constitue une stratégie novatrice d'analyse du processus d'enseignement-apprentissage. Son originalité repose sur l'observation des types d'implication (déviance, passivité, inconsistance, application, enthousiasme) manifestés par des participants lors de séances d'enseignement en activité physique. Son développement est basé sur la notion de climat d'apprentissage; celui-ci correspond à l'ambiance de travail qui règne pendant une séance d'enseignement et qui se manifeste par le degré d'implication des participants dans la réalisation des tâches proposées par l'intervenant. Les cinq procédures de validation (validation de contenu, justesse de codification, fidélité interanalyste, validité d'utilisateurs potentiels, validité de construit) confirment la validité et la fiabilité du SOCA pour décrire des comportements de participants représentatifs du climat d'apprentissage.

Validation d'un système d'observation du climat d'apprentissage en activité physique

Denis Martel
Professeur

Université de Montréal

Jean Brunelle
Professeur

Université Laval

Carlo Spallanzani
Professeur

Université de Sherbrooke

Résumé – L'article a pour objectif la validation d'un système d'observation du climat d'apprentissage (SOCA) qui constitue une stratégie novatrice d'analyse du processus d'enseignement-apprentissage. Son originalité repose sur l'observation des types d'implication (déviance, passivité, inconsistance, application, enthousiasme) manifestés par des participants lors de séances d'enseignement en activité physique. Son développement est basé sur la notion de climat d'apprentissage; celui-ci correspond à l'ambiance de travail qui règne pendant une séance d'enseignement et qui se manifeste par le degré d'implication des participants dans la réalisation des tâches proposées par l'intervenant. Les cinq procédures de validation (validation de contenu, justesse de codification, fidélité interanalyste, validité d'utilisateurs potentiels, validité de construit) confirment la validité et la fiabilité du SOCA pour décrire des comportements de participants représentatifs du climat d'apprentissage.

Introduction

Plusieurs façons d'aborder l'étude du climat de la classe ont jusqu'à ce jour été proposées dans la documentation (Berliner, 1979; Bidwell, 1973; Dupont, 1982; Fisher, Mancini, Hirsch, Proulx et Staurowsky, 1982; Khan et Weiss, 1973; Moos, 1980; Rosenshine et Berliner, 1978; Salamé, 1982; Siedentop, 1983; Soar et Soar, 1979; Withall, 1949). Nielsen et Kirk (1974) précisent toutefois que deux approches de mesure ont été particulièrement utilisées, à savoir l'évaluation de caractéristiques de l'environnement de la classe, à l'aide de questionnaires, où les perceptions des participants sont considérées comme le reflet le plus représentatif du climat qui règne au sein d'un groupe et l'observation de comportements adoptés par l'intervenant auprès des participants, à partir de systèmes d'observation à catégories prédéterminées,

qui suppose que les comportements de l'intervenant ou ses interactions avec les participants constituent le facteur déterminant du climat pédagogique.

Le développement et la validation du système d'observation du climat d'apprentissage s'inscrivent en continuité avec la seconde approche de mesure du climat pédagogique basée sur l'observation de composantes du processus d'enseignement-apprentissage. Le système d'observation du climat d'apprentissage constitue toutefois une stratégie novatrice d'analyse dont l'originalité repose sur l'observation systématique des participants dans la réalisation des tâches reliées au déroulement d'une séance d'enseignement.

L'observation des comportements des participants pour mesurer le climat d'apprentissage est en accord avec l'évolution actuelle du secteur de la recherche en pédagogie des activités physiques dont le postulat indique que c'est ce que fait l'apprenant qui est déterminant dans son processus d'apprentissage et que toute autre composante du processus d'enseignement exerce une influence indirecte sur cet apprentissage (Brunelle, Drouin, Godbout et Tousignant, 1988; Cheffers, Brunelle et Von Kelsch, 1980; Doyle, 1979; Gage, 1985). De plus, des conclusions d'études en analyse de l'enseignement font état de la nécessité de tenir compte des comportements des apprenants comme critère le plus valide pour évaluer l'efficacité de l'enseignement à court terme (Doyle, 1979; Fisher, Berliner, Filby, Marliave, Cohen et Dishaw, 1980; Gage, 1985).

Dans un premier temps, l'article présente succinctement les différents systèmes d'observation utilisés pour l'étude du climat pédagogique dans le contexte de l'enseignement des activités physiques et sportives. Par la suite, la notion de climat d'apprentissage est définie de façon opérationnelle préalablement à la présentation des composantes du SOCA et des procédures de validation utilisées pour l'établissement de ses qualités métrologiques.

Les systèmes d'observation du climat pédagogique

En éducation physique, le CAFIAS (Cheffers Adaptation of Flanders Interaction Analysis System, 1972), qui résulte d'une adaptation du système mis au point par Flanders (1970), a été abondamment utilisé dans le cadre d'études sur le comportement des enseignants. Dans ce système à catégories prédéterminées, l'observation est centrée sur les interactions entre l'enseignant et les élèves de façon à établir un indice de directivité ou de non-directivité des interventions de l'enseignant envers les élèves. Un des postulats à la base de ce système est que l'enseignant a avantage à intervenir de façon moins directive auprès des élèves afin de favoriser le développement de leur autonomie dans leur apprentissage. Sur le plan des stratégies d'observation, le prélèvement des données se fait de façon continue et l'analyste doit prendre une décision toutes les trois secondes en rapport avec le type d'inte-

reaction entre l'enseignant et les élèves. Au Québec, ce système a toutefois été peu utilisé pour décrire le climat établi par des intervenants dans un contexte d'enseignement de l'éducation physique.

Par contre, le système développé par Fishman et Tobey (1978) a été exploité dans des études sur l'enseignement de l'éducation physique (Spallanzani, Desrosiers et Godbout, 1988) et de la danse (Brunelle et Carufel, 1982) pour décrire de façon détaillée les *feed-back* émis par des intervenants. Le principe sous-jacent sur lequel s'appuient les concepteurs de ce système est basé, selon leurs propres termes, sur «la relation significative positive qui existe entre ce qu'ils nomment *augmented feed-back* et l'apprentissage d'habiletés motrices». Pour son utilisation, les séances d'enseignement doivent être enregistrées sur vidéocassettes et faire l'objet d'une analyse en différé afin de permettre la codification détaillée des *feed-back* émis par l'intervenant.

Les travaux de Smith, Smoll et Hunt (1977) de même que ceux de Smith, Smoll et Curtis (1978) représentent par ailleurs une contribution importante dans l'étude du climat en activité physique. Le système d'observation développé par ces auteurs permet de recueillir, sous forme d'événements, les actions et les réactions de l'intervenant auprès des participants. Cette approche a contribué à mettre en lumière l'importance des relations entre l'intervenant et les participants quant à l'estime de soi des participants. Au Québec, ce système d'observation a été utilisé pour décrire les comportements d'enseignants en éducation physique des niveaux scolaires primaire et secondaire (Brunelle, Spallanzani, Lord et Petiot, 1983) ainsi que les comportements d'entraîneurs en hockey mineur (Spallanzani, Brunelle et Trempe, 1981).

Rolider (1979) a pour sa part élaboré un système d'observation visant à décrire les comportements représentatifs d'enthousiasme adoptés par un intervenant lors de séances d'enseignement. Le TEOS (Teacher Enthusiasm Observation System), développé à partir des perceptions d'experts en enseignement, d'enseignants et d'étudiants, a fait l'objet d'une adaptation aux fins d'une étude sur les comportements d'enthousiasme d'intervenants en conditionnement physique travaillant au sein de différents centres spécialisés québécois (Brunelle, 1981).

Enfin, le système d'observation mis au point par Cheffers, Brunelle et Von Kelsch (1980) se révèle le seul qui, à notre connaissance, tient compte spécifiquement des comportements des participants dans l'analyse du climat pédagogique. Le principe à la base de ce système est que le degré d'implication d'un participant détermine en grande partie la nature et le niveau de succès de ce dernier. Le prélèvement des données consiste à observer un sujet de façon continue ou à observer l'ensemble des comportements de chacun des membres du groupe en utilisant une stratégie d'observation par intervalle long. Le but du système est de déterminer le degré d'implication des participants dans les situations d'apprentissage proposées par l'intervenant. Ce degré d'implication est subdivisé en six catégories (absence d'im-

plication apparente, implication distraite, implication intermittente, implication appliquée, implication émotive, implication excessive) qui permettent de caractériser les comportements d'implication manifestés par les participants.

La notion de climat d'apprentissage en activité physique

Le climat d'apprentissage est défini comme «l'ambiance de travail qui règne pendant une séance d'enseignement en activité physique et qui se manifeste par le degré d'implication des participants¹ dans la réalisation des tâches proposées par l'intervenant²». Cette définition du climat d'apprentissage est basée sur le degré d'implication des participants qui concerne l'intensité avec laquelle les individus engagent leur attention, leur intérêt et leur ardeur dans la réalisation des tâches d'apprentissage (Cheffers, Brunelle et Von Kelsch, 1980).

Le système d'observation du climat d'apprentissage (SOCA)

Le système d'observation du climat d'apprentissage (SOCA) est un système d'observation à catégories prédéterminées qui permet de décrire cinq types d'implication représentatifs du climat d'apprentissage adoptés par des participants à l'intérieur de trois types d'épisodes d'enseignement d'une séance.

Le SOCA comporte également neuf catégories destinées à identifier des interactions verbales et non verbales entre l'intervenant et les participants et entre les participants de même que trois catégories caractérisant le contexte d'enseignement. La codification de ces deux ensembles de catégories ne s'avère pas nécessaire pour la mesure du climat d'apprentissage. Toutefois, leur présentation succincte s'avère essentielle afin de décrire l'ensemble des catégories intégrées à la notion de climat d'apprentissage et les procédures utilisées pour leur validation à l'intérieur du système d'observation.

Les types d'épisodes d'enseignement

Les trois types d'épisode d'enseignement correspondent à une subdivision de la séance en conformité avec le temps consacré par l'intervenant et le groupe de participants à la réalisation de différentes tâches pendant le déroulement de la séance.

L'épisode d'organisation correspond au temps où les participants, en tant que groupe, et l'intervenant exécutent des tâches en rapport avec la mise en marche et le bon déroulement de la séance. Ce sont des moments pendant lesquels les participants et l'intervenant, par exemple, attendent que la séance commence (prise des présences, entre autres), placent ou rangent du matériel, s'organisent avant de commencer un exercice, changent d'exercice ou récupèrent entre deux temps d'effort physique.

L'épisode d'explication comprend le temps de la séance où il est question, entre les participants et l'intervenant, de la matière, de l'organisation des mises en situation d'apprentissage ou de toute autre information complémentaire. Ce sont des moments pendant lesquels les participants en tant que groupe, écoutent par exemple des explications ou observent une démonstration, répondent à des questions de l'intervenant, discutent d'un aspect théorique, reçoivent des consignes d'organisation ou visionnent une bande vidéo.

L'épisode de pratique représente le temps de la séance où les participants, en tant que groupe, se livrent à des activités physiques en rapport avec les objectifs d'apprentissage poursuivis par l'intervenant. Par exemple, ce sont des moments pendant lesquels les participants, en tant que groupe, exécutent des exercices de conditionnement physique ou d'échauffement, développent des habiletés motrices en rapport avec l'activité enseignée, imitent l'intervenant qui exécute un mouvement ou jouent un match où l'intervenant exerce le rôle d'arbitre.

Les types d'implication des participants

Les catégories d'implication présentées ci-dessous visent à identifier divers comportements manifestés par les participants représentatifs de l'un ou l'autre des cinq types d'implication exprimés pendant le déroulement des différents épisodes d'enseignement de la séance.

La déviance fait référence à des comportements non appropriés du participant en rapport avec l'activité d'enseignement qui se déroule. Les comportements de déviance sont des comportements tels que se tirailler, ridiculiser un autre participant, crier pour attirer l'attention inutilement, parler constamment avec un autre participant lorsque l'intervenant donne des explications ou accomplir une tâche tout en nuisant au bon déroulement de l'activité. Sont également représentatifs de cette catégorie les moments où un participant refuse de participer à un épisode d'organisation ou de pratique alors qu'il en a l'occasion, fait autre chose que ce qui est demandé ou transforme la tâche de telle sorte qu'elle n'est plus en relation avec l'objectif visé.

La passivité correspond aux moments pendant lesquels un participant est dans l'obligation d'attendre tout bonnement qu'une autre occasion de s'impliquer lui soit offerte. Par exemple, lors d'un épisode de pratique, le participant a terminé la tâche demandée avant les autres ou attend son tour distraitement sans paraître préoccupé par l'action qui se déroule. Des comportements de passivité sont également notés lorsque le participant attend des consignes pour commencer une nouvelle tâche ou ne profite pas des explications qui sont adressées à un autre participant qui se trouve à proximité.

L'inconsistance s'observe lorsque le participant s'implique de façon intermittente dans la réalisation de ce qu'il a à faire. Ainsi, le participant, par exemple, regarde régulièrement ailleurs pendant une démonstration ou des explications données par l'intervenant, discute de temps à autre sur un autre sujet que celui de la tâche en cours, ne profite pas de toutes les occasions d'apprendre qui lui sont offertes pendant les moments de pratique en passant délibérément son tour ou en esquissant des parties de tâches. Un participant adopte également des comportements d'inconsistance lorsqu'il participe à l'organisation de la séance ou reprend sa place dans une file en se traînant les pieds ou démontre peu de vigueur dans l'exécution d'un exercice.

L'application correspond à des comportements où le participant se conforme aux exigences de la tâche en cours de façon à favoriser le bon déroulement de la séance. Il peut le manifester, notamment, en se plaçant rapidement selon les consignes d'organisation, en écoutant des explications ou en observant attentivement une démonstration ou l'exécution d'une tâche motrice réalisée par un autre participant. Pendant les épisodes de pratique, le participant peut, par exemple, se comporter tel que demandé, adopter des comportements en rapport avec les attitudes propres à l'habileté pratiquée en conservant des positions de base entre autres ou, à la rigueur, transformer la tâche de manière à mieux atteindre l'objectif visé.

L'enthousiasme fait référence aux moments pendant lesquels le participant adopte des comportements manifestant du plaisir et de la satisfaction, tels que crier de joie après la réussite d'une tâche motrice difficile, se taper dans les mains en signe de satisfaction, rire ou sourire tout en réalisant la tâche en cours avec application ou encourager les autres participants. Un participant démontre également de l'enthousiasme lorsqu'il prend des initiatives qui favorisent le déroulement de la séance (rappeler des consignes d'organisation ou des critères d'exécution de tâche à des participants, aller chercher du matériel), s'empresse d'une manière qui dépasse la simple application dans l'exécution de tâches motrices en exécutant le plus grand nombre d'essais possible ou en se plaçant très rapidement pour recommencer une tâche, démontre une motivation exceptionnelle en ramassant un grand nombre de ballons en peu de temps pendant un épisode d'organisation ou approuve, verbalement ou non, les explications de l'intervenant qui lui sont adressées.

Les comportements de l'intervenant et des participants³

Ces catégories correspondent aux interactions verbales et non verbales entre l'intervenant et les participants de même que celles entre les participants qui peuvent avoir un effet positif ou négatif sur les comportements d'implication d'un participant. Ces interactions, qui s'adressent à un seul participant, à un sous-groupe de participants ou à l'ensemble du groupe, peuvent prendre la forme de *feed-back* généraux (positif, neutre) ou spécifiques (positif, neutre), d'encouragements, de critiques et de plaisanteries. Ce groupe de catégories comprend également les démonstrations

exécutées par l'intervenant ou par un participant, la répartition de l'attention de l'intervenant auprès des participants, la qualité de son expression verbale et sa participation aux activités d'apprentissage.

Les caractéristiques du contexte d'enseignement

De la même façon que les neuf catégories de comportements de l'intervenant et des participants, les caractéristiques du contexte d'enseignement constituent uniquement des contingences susceptibles d'influencer les comportements d'implication des participants. Les catégories de comportements retenues se rapportent aux modes d'organisation des activités d'apprentissage, au degré de difficulté des tâches motrices ainsi qu'à la variété des mises en situation d'apprentissage proposées pendant la séance.

La stratégie d'observation et de codification

L'observation et la codification systématique des comportements décrivant les types d'implication exigent que l'analyste procède à deux sortes de décisions en rapport avec les comportements des participants. Ces décisions concernent l'identification du type d'épisode d'enseignement que vivent l'ensemble des participants et la détermination du comportement d'implication qu'adopte momentanément un participant pendant le déroulement dudit épisode d'enseignement.

L'observateur utilise une stratégie d'observation par intervalle court (Brunelle *et al.*, 1988) afin d'observer, tour à tour, un nombre déterminé de participants (généralement au nombre de trois) choisis au hasard dans le groupe. Le codeur observe la situation d'enseignement et un participant en particulier pendant un intervalle de dix secondes (intervalle d'observation) puis utilise un intervalle de dix secondes (intervalle d'enregistrement du codage) afin d'inscrire sur la feuille de codage (figure 1) les décisions relatives au type d'épisode vécu par le groupe et au type d'implication manifesté par le participant observé. La feuille de codage est composée de la liste des différentes catégories et est divisée en unités de dix secondes. Des espaces verticaux permettent l'inscription par le codeur des résultats dans le délai d'enregistrement d'une durée de dix secondes. Dans l'inscription de ces résultats, le codeur est invité à utiliser les abréviations des différentes catégories indiquées entre parenthèses sur la feuille de codage.

L'établissement des qualités métrologiques

L'établissement des qualités métrologiques du SOCA comporte deux volets distincts. Dans un premier temps, toutes les catégories de comportements du SOCA (types d'épisode d'enseignement [3 catégories], types d'implication du participant [5

Date : 20-01-93 Activité : Volley-ball Enseignant : Charles Séance n° : 4 Observateur : Denis
 Lieu : Montréal Niveau : Secondaire V Nombre d'étudiants : 28

Types d'épisode					Organisation (O)					Explication (E)					Pratique (P)														
Types d'implication					Déviante (1)					Passive (2)					Inconsistante (3)					Appliquée (4)					Enthousiaste (5)				
SUJET 1																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20										
O	O	E	E	E	O	P	P	P	P	P	P	P	P	P	O	O	O	P	P										
4	4	4	4	4	5	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4	2	2	4	3										
SUJET 2																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20										
O	O	E	E	E	O	P	P	P	P	P	P	P	P	O	O	O	O	P	P										
4	3	3	4	3	5	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	2	4	1	1										
SUJET 3																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20										
O	E	E	E	O	O	P	P	P	P	P	P	P	P	O	O	O	P	P	P										
4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	1	1	1	4	3	2	4	4	4										

Figure 1 – Feuille de codage et illustration de résultats de codification

catégories], comportements verbaux et non verbaux de l'intervenant et des participants [9 catégories], caractéristiques du contexte d'enseignement [3 catégories]) ont fait l'objet d'une validation de contenu auprès de spécialistes en intervention en activité physique. Par la suite, les catégories de comportements d'implication du participant ont été validées à partir de quatre critères métrologiques: une justesse de codification, une fidélité interanalyste, une validité d'utilisateurs potentiels et une validité de construit. La vérification des critères de justesse de codification, de fidélité interanalyste et de validité de construit a été réalisée avec la participation d'analystes préalablement entraînés (15 heures) à l'utilisation du SOCA alors que la validité de l'utilisateur a exigé la collaboration de 14 éducateurs physiques.

La validation de contenu de l'ensemble des catégories

La validation de contenu constitue une étape essentielle au développement d'un système d'observation (Barlow et Hersen, 1984). Cette qualité métrologique correspond au degré de représentativité des catégories de comportements d'un système d'observation (univers théorique) en fonction des comportements pour lesquels des conclusions seront présentées (Herbert et Attridge, 1975).

Pour réaliser cette étape, l'ensemble des 20 catégories intégrées au SOCA a d'abord été soumis pour analyse à quatre spécialistes en intervention en activité physique. Leur analyse a permis d'établir la représentativité et l'exhaustivité des catégories de comportements d'implication du participant ainsi que l'exhaustivité et la contribution des autres groupes de catégories du système (épisodes d'enseignement, comportements de l'intervenant et des participants, caractéristiques du contexte d'enseignement) dans la description de composantes susceptibles d'exercer une influence sur le climat d'apprentissage.

Par la suite, deux observateurs, spécialistes en intervention, formés à l'utilisation du SOCA ont confirmé l'exhaustivité des catégories de comportements d'implication du participant par l'observation en direct de trois séances d'éducation physique. Ces derniers ont effectivement été en mesure de classer toutes les manifestations d'implication observées chez des élèves à l'intérieur de l'une ou l'autre des cinq catégories de comportements d'implication du participant. Par ailleurs, cette procédure a également contribué à l'amélioration des définitions de chacune des catégories d'implication représentatives du climat d'apprentissage.

La validation des catégories d'implication des participants

– La justesse de codification

La justesse de codification vise à vérifier le niveau de concordance entre la codification d'analystes formés à l'utilisation d'un système d'observation et un document étalon précodifié par des experts dudit système (Barlow et Hersen, 1984; Kazdin, 1977; Smith, Smoll et Hunt, 1977). La réalisation de cette procédure de validation a permis plus particulièrement d'établir la clarté suffisante des définitions des cinq catégories d'implication du participant et leur caractère d'exclusivité mutuelle.

Deux spécialistes en intervention, préalablement entraînés à l'utilisation du SOCA, ont codifié individuellement 45 séquences vidéo représentatives du climat d'apprentissage précodées par les concepteurs du SOCA. Ces séquences vidéo, d'une durée de dix secondes chacune (intervalle d'observation du SOCA), ont pu être visionnées autant de fois que nécessaire par les analystes pour leur codification définitive. Les coefficients de justesse obtenus par les analystes sont respectivement 1,00 (45/45) et 0,80 (36/45). Les erreurs de codification du second analyste étaient attribuables à l'absence de prise en considération des consignes émises par l'intervenant en rapport avec les tâches à réaliser par les participants. Une discussion sur l'importance de saisir les consignes de l'intervenant pour l'analyse du comportement d'un participant a permis à cet analyste d'obtenir un coefficient de justesse de l'ordre de 0,97 (37/38) lors de la codification de 38 nouvelles séquences vidéo.

– La fidélité interanalyste

La fidélité interanalyste permet de mesurer le degré d'accord qui existe entre des analystes lors de la codification d'une même réalité (Kazdin, 1977) et de confirmer le caractère observable et l'exclusivité mutuelle de catégories de comportements préalablement définies. Pour la vérification de cette qualité métrologique, deux spécialistes en intervention ont d'abord participé à un programme d'entraînement afin de maîtriser les modalités d'observation et de codage du SOCA en situation d'obser-

vation directe. Par la suite, ces analystes ont observé en direct cinq séances d'entraînement en volley-ball et ont obtenu des coefficients de fidélité globale variant entre 80 % et 87,9 % pour un coefficient moyen de l'ordre de 82,6 %.

– La validité d'utilisateurs potentiels

Cette procédure de validation visait à confirmer la clarté des définitions des catégories d'implication du participant et le caractère observable des comportements représentatifs de ces dernières auprès d'individus non initiés au SOCA. Comme le soulignent Herbert et Attridge (1975), les définitions de catégories d'un système d'observation doivent être suffisamment explicites afin que des utilisateurs potentiels puissent les associer correctement à des comportements observés en situation réelle.

Quatorze éducateurs physiques (observateurs), dont quatre qui possèdent de l'expérience comme analystes à l'aide de différents systèmes d'observation, ont codifié 20 séquences vidéo d'une durée de 10 secondes (intervalle d'observation) précodées par des experts du SOCA. Ces séquences vidéo, distribuées aléatoirement dans un document audiovisuel, constituent un inventaire de quatre séquences pour chacune des cinq catégories d'implication du participant représentatives du climat d'apprentissage. Lors de la réalisation de cette procédure de validation, les définitions des catégories de comportements d'implication ont d'abord été transmises par écrit, lues individuellement puis expliquées par un expert du SOCA aux observateurs. Une description verbale des caractéristiques de l'épisode d'enseignement (consignes de l'intervenant, tâche à réaliser, mode d'organisation) était également donnée aux observateurs avant l'observation du comportement d'un participant-cible pour chacune des séquences. Après avoir visionné chaque séquence, les observateurs disposaient d'un intervalle de 20 secondes pour identifier individuellement la catégorie de comportement d'implication illustrée par le comportement du participant-cible.

Pour la présentation des résultats, les observateurs ont été regroupés sur la base de leur expérience dans l'utilisation de différents systèmes d'observation. Le tableau 1 présente d'abord les pourcentages d'accord entre ces groupes d'observateurs et les experts du SOCA selon les différentes catégories de comportements d'implication du participant.

Les résultats révèlent que les observateurs expérimentés dans l'utilisation d'un système d'observation obtiennent des pourcentages d'accord moyens supérieurs à 80 % pour quatre des catégories de comportements d'implication comparativement à des pourcentages variant entre 33 % et 85 % pour les observateurs sans expérience de codage. Par ailleurs, les séquences illustrant la catégorie Enthousiasme se sont avérées les plus difficiles à codifier par les deux groupes d'observateurs (33 %; 75 %). Une analyse subséquente de ces séquences par les experts du SOCA a permis de constater que la dimension réduite de l'image rendait particulièrement difficile l'observation de certains comportements non verbaux représentatifs d'enthousiasme.

siasme tels que les expressions faciales (sourire). Ainsi, compte tenu que la catégorie d'implication Enthousiaste repose sur un fond d'application à réaliser la tâche, les codifications de trois des quatre séquences en rapport avec celle-ci ont été considérées justes lorsque les observateurs identifiaient les catégories Application ou Enthousiasme. Les nouveaux pourcentages d'accord pour cette catégorie d'implication sont indiqués entre parenthèses au tableau 1.

Tableau 1
Pourcentages d'accord moyens des observateurs pour les catégories de comportements d'implication du participant

Catégories de comportements d'implication du participant	Observateurs sans expérience (N = 10)	Observateurs avec expérience (N = 4)
Déviance	84,6	100,0
Passivité	73,0	83,0
Inconsistance	60,0	87,5
Application	85,0	81,3
Enthousiasme	33,0 (68,0)*	75,0 (93,0)*

* Pourcentages corrigés après la seconde analyse des séquences par les experts du SOCA.

Tableau 2
Distribution des observateurs selon le pourcentage d'accord pour l'ensemble des catégories de comportements d'implication du participant

Pourcentages d'accord (%)	Observateurs sans expérience (N = 10)	Observateurs avec expérience (N = 4)
90 - 100	1	1
80 - 89	1	3
70 - 79	5	—
60 - 69	1	—
50 - 59	2	—

Au tableau 2, la distribution des pourcentages d'accord de chacun des observateurs pour l'ensemble des séquences est présentée après correction pour la catégorie Enthousiasme.

Il est intéressant de constater que 11 des 14 coefficients obtenus par les observateurs sont égaux ou supérieurs à 70 %. De plus, les observateurs avec expérience de codage affichent, sans exception, des coefficients variant entre 80 % et 100 % alors que 7 des 10 autres observateurs obtiennent des coefficients égaux ou supérieurs à 70 %.

Ces résultats d'observateurs confrontés pour une première fois aux catégories de comportement d'implication confirment la clarté suffisante de leurs définitions et le caractère observable des comportements représentatifs de ces dernières. Cette procédure de validation a également suscité l'amélioration de la définition de la catégorie Enthousiasme afin de rendre plus explicites les exemples de manifestations non verbales d'enthousiasme.

– La validité de construit

L'objectif de cette dernière étape de validation des catégories d'implication du participant vise à démontrer que le SOCA mesure bien le degré d'implication de participants lors de séances d'enseignement d'activités physiques. La validité de construit correspond en fait au degré avec lequel l'univers théorique d'un système d'observation est supporté à la fois de façon logique et empirique (Herbert et Attridge, 1975). La vérification de la validité de construit du SOCA a nécessité l'observation d'élèves de sept classes d'éducation physique de niveau secondaire dont les caractéristiques apparaissent au tableau 3.

Lors d'une rencontre préséance avec le responsable de cette étape de validation, les enseignants devaient identifier au sein de leur classe un maximum de deux étudiants dits très impliqués et deux autres dits peu impliqués. Le but de cette catégorisation préséance est d'apprécier la nature de l'implication d'étudiants sur la base de leurs comportements habituels alors qu'une classification postséance permet à l'enseignant de confirmer ou de modifier ce classement initial en fonction de la séance observée. Sur la base de cette classification, les comportements de 27 étudiants qualifiés respectivement de très impliqués et de peu impliqués ont été codifiés à l'aide du SOCA par deux analystes, spécialistes en intervention, préalablement entraînés à l'utilisation du SOCA. Ces analystes indépendants non informés de la catégorisation préséance des enseignants ont obtenu un pourcentage d'accord moyen de 80,3 % à partir de cinq tests de fidélité interanalyste. La codification des comportements des 27 étudiants à l'aide des catégories d'implication du participant du SOCA visait en définitive à vérifier l'hypothèse suivante: l'ensemble des étudiants catégorisés très impliqués démontrent un degré d'implication plus élevé que ceux regroupés sous le qualificatif de peu impliqués. Le tableau 4 regroupe la classification postséance des étudiants par les enseignants et leur degré d'implication calculé selon deux formules.

Ces formules qui permettent le calcul du degré d'implication manifesté par un participant ou par l'ensemble des participants observés au sein d'un groupe sont présentées au tableau 5. Ce degré d'implication peut également être calculé pour l'ensemble des épisodes de la séance ou selon chacun des trois types d'épisodes d'enseignement définis dans le SOCA.

Tableau 3
Caractéristiques des classes d'éducation physique pour la validation de construit

Classes	Classes secondaires	Activités d'apprentissage	Composition des groupes
1	III-IV	Badminton	Mixte
2	IV-V	Badminton	Mixte
3	IV-V	Badminton	Mixte
4	III	Handball	Filles
5	I	Handball	Filles
6	III	Handball	Filles
7	III	Handball	Filles

Tableau 4
Classification postséance par les enseignants et degré d'implication des étudiants

Sujets	Classification postséance*	Degré d'implication**	
		Formule A	Formule B
1	PI	0,38	2,28
2	PI	0,13	1,84
3	TI	0,88	2,94
4	TI	0,88	2,84
5	TI	0,96	3,04
6	PI	0,31	2,14
7	TI	0,67	2,62
8	PI	0,24	2,12
9	TI	0,88	2,82
10	PI	0,30	1,95
11	TI	0,93	3,04
12	PI	0,31	2,23
13	PI	0,38	2,38
14	TI	0,71	2,86
15	TI	1,00	3,32
16	TI	0,97	3,09
17	PI	0,34	1,92
18	TI	0,94	2,97
19	TI	0,91	2,97
20	PI	0,31	2,15
21	TI	0,94	3,19
22	TI	0,95	3,38
23	TI	0,83	2,80
24	PI	0,24	1,86
25	PI	0,18	1,67
26	PI	0,28	1,79
27	TI	0,97	3,08

* PI: peu impliqué (N = 12)

TI: très impliqué (N = 15)

** Voir tableau 5

Tableau 5

**Les formules de calcul du degré d'implication du participant
dans le système d'observation du climat d'apprentissage**

Calcul du degré d'implication du participant

Formule A

$$\text{Degré d'implication (DI)} = \frac{n4 + n5}{n1 + n3 + n4 + n5} \text{ où } 0 < \text{DI} < 1$$

Formule B

$$\text{Degré d'implication (DI)} = \frac{v1 + v2 + v3 + v4}{n1 + n3 + n4 + n5} \text{ où } 1 < \text{DI} < 4$$

- * n est le nombre d'unités de codage enregistrées selon la catégorie de comportements d'implication: n1 = déviance; n3 = inconsistance; n4 = application; n5 = enthousiasme.
 - ** v est la valeur accordée aux catégories de comportements d'implication: déviance (v = 1); inconsistance (v = 2); application (v = 3); enthousiasme (v = 4).
-

Calcul de la proportion de non-implication du participant

Non-implication

- * n est le nombre d'unités de codage enregistrées selon la catégorie de comportements d'implication: n1 = déviance; n2 = passivité; n3 = inconsistance; n4 = application; n5 = enthousiasme.
-

La formule A pour le calcul du degré d'implication représente le rapport entre la somme des unités où le participant manifeste des comportements d'application et d'enthousiasme et le total des unités pendant lesquelles le participant a eu l'occasion de s'impliquer pendant les différents épisodes d'enseignement (déviance, inconsistance, application, enthousiasme). Plus ce rapport tend vers 1, plus le participant ou le groupe de participants démontre un degré d'implication optimal par opposition à une implication non propice à l'atteinte des objectifs poursuivis lorsque l'indice tend vers 0. La stabilité complète du degré d'implication correspond à des indices de 1 ou 0 tandis que la valeur 0,5 indique une complète instabilité. Cette formule relativement simple d'exploitation nous semble tout à fait appropriée lors de l'utilisation du SOCA à des fins de supervision pédagogique.

La formule B de calcul du degré d'implication, qui s'applique davantage à l'utilisation du SOCA dans un contexte de recherche, est basée sur la moyenne arithmétique et correspond au rapport entre la somme des valeurs des unités (v) codées en catégories de déviance (v = 1), d'inconsistance (v = 2), d'application (v = 3) et d'enthousiasme (v = 5) et le nombre total d'unités codées selon ces dif-

férentes catégories d'implication. Lorsque la moyenne obtenue se situe entre les résultats 3 et 4, cela indique un degré d'implication optimal du participant ou du groupe de participants observé à l'aide du SOCA. Plus la moyenne tend vers 2 ou moins, plus le degré d'implication s'avère non propice à l'atteinte des objectifs poursuivis. Enfin, le calcul d'un écart-type permet d'apprécier le niveau de stabilité du degré d'implication calculé à l'aide de cette formule basée sur la moyenne arithmétique.

La catégorie d'implication Passivité n'est pas intégrée dans l'une ou l'autre des formules de calcul du degré d'implication dans la mesure où elle concerne des moments où le participant n'est pas engagé dans la réalisation d'une tâche cognitive, organisationnelle ou motrice. Cette catégorie correspond en effet à des moments où le participant doit attendre tout bonnement, et ce pendant toute la durée de l'unité d'observation (dix secondes), qu'une autre occasion de s'impliquer lui soit offerte. Le rapport des unités codées dans cette catégorie Passivité sur l'ensemble des unités codées pour toutes les catégories (déviance, passivité, inconsistance, application, enthousiasme) permet donc de calculer la proportion de non-implication du participant ou du groupe de participants lors d'une séance d'enseignement (tableau 5).

Enfin, la vérification de l'hypothèse formulée antérieurement a été réalisée à l'aide d'un test-T dont les résultats (tableau 6) confirment la possibilité de mesurer avec exactitude le degré d'implication de participants. L'ensemble des étudiants classés dans la catégorie très impliqués démontrent effectivement un degré d'implication significativement plus élevé que ceux qualifiés de peu impliqués. De plus, un coefficient de corrélation de 0,97 entre les degrés d'implication calculés selon les deux formules indique la possibilité d'utiliser l'une ou l'autre dans le calcul du degré d'implication.

Tableau 6
Classification postséance et degré d'implication des élèves

Degré d'implication	Classification des élèves*	Moyenne	Écart-type	Rapport - t	Valeur - p
Formule A	Peu impliqué	0,28	0,08	- 18,73	p < 0,001
	Très impliqué	0,89	0,09		
Formule B	Peu impliqué	2,02	0,21	- 11,83	p < 0,001
	Très impliqué	2,99	0,20		

* Peu impliqué (N = 12) Très impliqué (N = 15)

Conclusion

Après avoir défini le climat d'apprentissage sous l'angle du degré d'implication des participants, nous avons cherché à établir les qualités métrologiques d'un système d'observation à catégories prédéterminées permettant l'analyse de comportements d'implication de participants dans différents contextes réels d'enseignement en activité physique.

Les valeurs métrologiques obtenues confirment qu'il est possible de mesurer de façon valide et fidèle le climat d'apprentissage par l'observation des comportements d'implication de participants lors de séances d'enseignement en activité physique. Ainsi, le système d'observation du climat d'apprentissage nous semble un moyen propice pour décrire des comportements significatifs de participants et pour analyser la contribution de diverses variables du processus d'enseignement au développement d'un climat d'apprentissage favorable. Le SOCA a d'ailleurs déjà été exploité intégralement pour décrire des comportements d'athlètes en situation d'entraînement (Martel, Brunelle et Spallanzani, 1991) et a été combiné avec le système d'évaluation du temps d'apprentissage pour décrire les comportements d'athlètes à l'entraînement (Bernier, Martel, Spallanzani et Beaulieu, 1992) et les comportements d'élèves déficients mentaux lors de cours d'éducation physique (Gagnon, Tousignant et Martel, 1990).

Cette poursuite d'études descriptives et la réalisation d'études corrélationnelles et expérimentales sur le climat d'apprentissage nous apparaissent souhaitables afin de contribuer progressivement au développement d'un cadre de référence susceptible d'aider les intervenants a) à prendre conscience des comportements d'implication adoptés par les participants pendant leur enseignement; b) à réfléchir sur les composantes de leur enseignement qui contribuent plus ou moins favorablement à la création d'un climat d'apprentissage valable et c) à développer des conditions d'apprentissage plus propices à un degré d'implication optimal des participants.

Abstract – The objective of this study is a validation of a learning climate observational system (SOCA), this being an innovative strategy for analysing the teaching-learning process. The originality of the system is based on an observation of various types of implication (deviance, passivity, inconsistency, application, enthusiasm) as shown by participants during physical activity teaching sessions. The development of the system is based on the notion of learning climate, defined as the ambiance observed during a teaching session and manifested by the degree of participant implication in the accomplishment of tasks proposed by the teacher. The five validation procedures (content validation, accuracy, inter-judge reliability, validity of potential users, and construct validity) confirm the validity and reliability of SOCA in describing participants behavior that is representative of learning climate.

Resumen – El artículo tiene por objeto validar un sistema de observación sobre el clima de aprendizaje (SOCA) el cual constituye una estrategia innovadora de análisis del proceso

de enseñanza-aprendizaje. Su originalidad reside en la observación de los tipos de implicación (desvío, pasividad, inconsistencia, aplicación, entusiasmo) manifestados por los participantes durante las sesiones de enseñanza en actividad física. El desarrollo de este sistema se apoya sobre la noción de clima de aprendizaje; ésta corresponde al ambiente de trabajo que existe durante una sesión de enseñanza y que se manifiesta a través del nivel de implicación de los participantes en la realización de las tareas propuestas por el interventor. Los cinco procedimientos de validación (validación del contenido, exactitud de codificación, fidelidad de interanálisis, validación de utilizadores potenciales, validación de la construcción), confirman la validez y la fiabilidad del SOCA para describir las conductas representativas del clima de aprendizaje en los participantes.

Zusammenfassung – In diesem Artikel wird versucht, die Validität eines “Systems der Beobachtung des Unterrichtsklimas” (SOCA) darzulegen. Es handelt sich dabei um eine neuartige Strategie der Analyse des Lehr-lernprozesses. Seine Originalität beruht darauf, daß verschiedene Typen der Beteiligung beobachtet werden, die bei Turnstunden vorkommen: Ablenken, Abwarten, Ausscheren, Mitmachen, Einsteigen. Der Begriff des Unterrichtsklimas wird neu definiert als das während einer Unterrichtsstunde herrschende Arbeitsklima, welches durch die relative Intensität der Beteiligung an den vom Turnlehrer vorgeschlagenen Übungen zustande kommt. Die fünf Validierungsverfahren (Inhaltsvalidierung, Richtigkeit der Kodifizierung, Analystenübereinstimmung, Validität potentieller Benutzer, Konstruktionsvalidität) bestätigen, daß das SOCA ein zuverlässiges System ist, das die genaue Beschreibung der für das Unterrichtsklima ausschlaggebenden Verhaltensweisen der Teilnehmer ermöglicht.

NOTES

1. Le terme «participant» peut désigner un élève, un athlète, un joueur ou toute autre personne qui fait une activité physique.
2. Le terme «intervenant» est employé pour désigner à la fois un éducateur physique, un entraîneur sportif ou un intervenant en activité physique (par exemple, danse, conditionnement physique).
3. Pour des définitions complètes et la description des modalités d'observation et de codification, le lecteur est invité à consulter Martel, Brunelle et Spallanzani (1991).

RÉFÉRENCES

- Barlow, D. H. et Hersen, M. (1984). *Single case experimental designs: Strategies for studying behavior change* (2^e éd.). New York, NY: Pergamon Press.
- Berliner, D. C. (1979). Tempus Educare. In P. L. Peterson et H. J. Walberg (dir.), *Research on teaching: Concepts, findings and implications* (p. 120-136). Berkeley, CA: McCutchan.
- Bernier, R., Martel, D., Spallanzani, C. et Beaulieu, M. (1993). *Contribution d'un entraîneur à la qualité de l'implication d'athlètes à l'entraînement en volley-ball*. (Résumé). Communication présentée au 61^e congrès de l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences, Rimouski, Québec.
- Bidwell, C. E. (1973). The social psychology of teaching. In M. W. Travers (dir.), *Second handbook of research on teaching* (p. 413-449). Chicago, IL: Rand McNally and Company.

- Brunelle, J. (1981). *La motivation des participants pendant les séances de conditionnement physique* (rapport n° 7159-2). Condition physique et sport amateur. Ottawa: Gouvernement du Canada.
- Brunelle, J. et Carufel, F. (1982). Analyse de feedback émis par des maîtres de l'enseignement de la danse moderne. *Revue québécoise de l'activité physique*, 2(1), 3-8.
- Brunelle, J., Drouin, D., Godbout, P. et Tousignant, M. (1988). *La supervision de l'intervention en activité physique*. Montréal: Gaëtan Morin éditeur.
- Brunelle, J., Spallanzani, C., Lord, M. et Petiot, B. (1983). Analyse du climat pédagogique par le biais des réactions des éducateurs physiques en situation d'enseignement. *Journal de l'Association canadienne pour la santé, l'éducation physique et le loisir*, 49(15-18), 30.
- Cheffers, J. T. F. (1972). *The validation of an instrument designed to expand the Flanders' system of interaction analysis to describe non-verbal interaction. Different varieties of teacher behavior and pupil responses*. Thèse de doctorat, Temple University, Philadelphie.
- Cheffers, J. T. F., Brunelle, J. et Kelsch, R. von (1980). Measuring student involvement. In G. Schilling et W. Baur (dir.), *Moyens audiovisuels dans le sport* (p. 216-229). Suisse: Birkhauserverlag.
- Doyle, W. (1979). Classroom tasks and student's abilities. In P. L. Peterson et H. J. Walberg (dir.), *Research on teaching: Concepts, findings and implications* (p. 183-209). Berkeley, CA: McCutchan.
- Dupont, P. (1982). *La dynamique de la classe*. Paris: Presses universitaires de France.
- Fisher, A. G., Mancini, V. H., Hirsch, Proulx, T. J. et Staurowsky, E. J. (1982). Coach-athlete interaction and team climate. *Journal of sport psychology*, 4, 388-404.
- Fisher, C. W., Berliner, D. C., Filby, N. N., Marliave, L. S., Cohen, L. S. et Dishaw, M. M. (1980). Teaching behaviors, academic learning time, and students achievement: An overview. *Journal of classroom interaction*, 17(1), 2-15.
- Fishman, S. et Tobey, C. (1978). Augmented feedback. In W. G. Anderson et G. T. Barrette (dir.), *What's going on in gym: Descriptive studies of physical education classes* (p. 25-38). Newton, CO: Motor Skills, Theory into practice.
- Flanders, N. A. (1970). *Analysing teaching behavior*. Reading, MA: Addison Wesley.
- Gage, N. L. (1985). *Hard gains in the soft sciences, the case of pedagogy*. Bloomington, IN: Phi Delta Kappa.
- Gagnon, J., Tousignant, M. et Martel, D. (1990). L'engagement d'élèves déficients mentaux pendant des séances d'éducation physique. *Revue des sciences de l'éducation*, XVI(2), 273-286.
- Herbert, J. et Attridge, A. (1975). A guide for developpers and users of observation systems and manuals. *American educational research journal*, 12(1), 1-20.
- Kazdin, A. E. (1977). Assessing the clinical of applied significance of behavior change through social validation. *Behavior modification*, 1, 427-453.
- Khan, S. B. et Weiss, J. (1973). The teaching of affective responses. In M. W. Travers (dir.), *Second handbook of research on teaching* (p. 759-804). Chicago, IL: Rand McNally.
- Martel, D., Brunelle, J. et Spallanzani, C. (1991). La détermination de degré d'implication des participants: un indice significatif du climat d'apprentissage. *Revue des sciences et techniques des activités physiques et sportives*, 12(24), 37-50.
- Martel, D., Brunelle, J. et Spallanzani, C. (1991). Le style de leadership et la qualité de l'implication d'athlètes. *Journal de l'Association canadienne pour la santé, l'éducation physique et le loisir*, 57(1), 11-15.
- Moos, R. H. (1980). Evaluating classroom learning environments. *Studies in educational evaluation*, 6, 239-252.
- Nielsen, H. D. et Kirk, D. H. (1974). Classroom climates. In H. J. Walberg (dir.), *Evaluating educational performance* (p. 56-79). College of education, University of Illinois at Chicago Circle, McCutchan.
- Rolider, A. (1979). Effects of enthusiasm training on subsequent teacher enthusiasm behavior. Thèse de doctorat, Ohio State University, Columbus, OH.

- Rosenshine, B. V. et Berliner, D. C. (1978). Academic engaged time. *British Journal of Teacher Education*, 4(1), 3-16.
- Salamé, R. (1982). Les climats pédagogiques propices à la motivation et à l'apprentissage: prévisions et provisions. *Vie pédagogique*, 12(2), 30-45.
- Siedentop, D. (1983). *Developping teaching skills in physical education* (2^e éd.). Palo Alto, CA: Mayfield Publishing.
- Smith, R. E., Smoll, F. L. et Curtis, B. (1978). Behaviors in little league baseball. In F. L. Smoll et R. E. Smith (dir.), *Psychological perspectives in youth sports* (p. 173-201). Washington, DC: Hemisphere.
- Smith, R. E., Smoll, F. L. et Hunt, A. (1977). A system for the behavioral assesement of athletic coaches. *Research quarterly*, 48, 401-407.
- Soar, R. S. et Soar, R. M. (1979). Emotional climate and management. In P. L. Peterson et H. J. Walberg (dir.), *Research on teaching, concepts, findings and implications* (p. 97-119). Berkeley, CA: McCutchan.
- Spallanzani, C., Brunelle, J. et Trempe, L. (1981). Analyse du climat créé par des entraîneurs de hockey pendant des tournois. In *Actes du colloque de la Fédération québécoise de hockey sur glace portant sur l'entraîneur et la communication* (p. 75-105). Montréal: Fédération québécoise de hockey sur glace.
- Spallanzani, C., Desrosiers, P. et Godbout, P. (1988). Les feedback émis par un enseignant et des élèves du primaire dans trois stratégies d'évaluation formative – une étude de cas. *Revue des sciences et techniques des activités physiques et sportives*, 8(17), 77-84.
- Withall, J. (1949). The development of a technique for the measurement of socio-emotional climate in classrooms. *Journal of experimental education*, XVII, 347-361.